

Liikennemerkkien valmistuksen vaatimustenmukaisuuden varmistaminen



Tielaitoksen
selvityksiä

31/1999

Helsinki 1999

TIEHALLINTO
Liikenteen palvelut

Liikennemerkkien valmistuksen vaatimustenmukaisuuden varmistaminen

Tielaitos

TIEHALLINTO, Keskushallinto, Liikenteen palvelut

Helsinki 1999

ISSN 0788-3722
ISBN 951-726-486-0
TIEL 3200548

J-Paino Oy
Helsinki 1999

Julkaisua myy:
TIELAITOS, Julkaisumyynti
Puhelin: 0204 44 2053
Telefax: 0204 44 2652
E-mail: elsa.juntunen@tieh.fi

Tielaitos
TIEHALLINTO
Liikenteen palvelut
Opastinsilta 12 A
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelinvaihde 0204 44 150

Tiivistelmä

Yleisten teiden ja katujen varsilla on arvioitu olevan yhteensä 750 000 vakio- ja opastusmerkkiä. Tämä vastaa uushankinta-arvoltaan noin miljardin markan omaisuutta.

Suomessa siirrytään tulevaisuudessa liikennemerkkejä valmistettaessa EU:n kaupan esteiden poistamisen edellyttämään käytäntöön. Valmistajat tulevat merkitsemään tuotteensa CE-merkinnällä. Vain tällä merkinnällä varustettuja uusia liikennemerkkejä tullaan hyväksymään yleisten teiden varsille.

Rakennustuotedirektiivi on Suomessa saatettu voimaan. Sen pohjalta on EU:n komissio antanut alustavan mandaatin harmonisoitujen standardien laatimiseksi koskien mm. liikennemerkkejä. Tämän harmonisoidun standardin tekeminen on vielä kesken, sen odotetaan tulevan voimaan aikaisintaan muutaman vuoden kuluttua.

Liikenneministeriö ja Tielaitos tulevat antamaan harmonisoitujen standardien pohjalta kansalliset viranomaismääräykset liikennemerkkien rakenteesta ja laatuvaatimuksista. Nämä tulevat osin korvaamaan nykyiset liikennemerkkiohjeet ja piirustukset.

Tielaitos pitää yllä luetteloa liikennemerkkien valmistajista. Luettelossa on 15 yritystä, joiden tuotteita se pitää nykyiset vaatimukset täyttävinä. Tämän selvityksen yhteydessä tehtiin kirjallinen kysely, jolla tutkittiin liikennemerkkien valmistajien laadunvarmistuksen nykytila. Kyselyn tuloksena voidaan todeta, että yritysten tuotannon laadun varmistamiseksi on vielä varsin paljon tehtävää, ennenkuin päästään tyydyttävälle tasolle.

Eurooppalaisiin standardeihin perustuvaan vaatimustenmukaisuuden varmistamisen menettelyyn siirtyminen tulee tapahtumaan vasta usean vuoden kuluttua. Tästä syystä Tielaitos tulee käyttämään välivaiheen laadunvarmistusmenettelyä. Tielaitos tulee vaatimaan sekä nykyisiltä että uusilta liikennemerkkien valmistajilta Tielaitoksen auditoimaa laadunvarmistusmenettelyä.

Alan yritykset voivat pyytää auditiontia siinä vaiheessa, kun he katsovat oman laatujärjestelmänsä olevan vaadittavassa kunnossa. 1.1.2001 mennessä tulee kaikilla niillä yrityksillä, jotka haluavat valmistaa liikennemerkkejä Tielaitokselle olla Tielaitoksen auditoima laadunvarmistusjärjestelmä.

Liikennemerkkien valmistuksen vaatimustenmukaisuuden varmistaminen (Assurance of conformity for traffic signs manufacturing). Finnish National Road Administration. Helsinki 1999. Tielaitoksen selvityksiä 31/1999, 19p + appendix. ISSN 0788-3722, ISBN 951-726-553-0, TIEL 3200548

Key words traffic signs, quality control, conformity assessment, quality systems, standards

Abstract

There are an estimated total of 750,000 standard signposts and information signs on Finland's public roads and streets. In terms of new purchases this represents property worth around FIM 1,000 million.

In the near future Finland will adopt a practice, as required by the EU, that requires the removal of barriers to trade where the manufacture of traffic signs is concerned. Manufacturers will have to mark their products with the CE symbol. Only new traffic signs furnished with this symbol will be approved for use on public roads.

The EU directive on building products has been implemented in Finland. Based on this, the EU Commission has issued a preliminary mandate for the drafting of harmonised standards relating, amongst other things, to traffic signs. The preparation of this harmonised standard is still in progress and it is not expected to come into force for several years at the earliest.

The Ministry of Transport and Communications and the Finnish National Road Administration (Finnra) will issue national regulations on the structure and quality requirements of traffic signs on the basis of harmonised standards. These will partially replace the present traffic sign guidelines and designs.

Finnra maintains a list of traffic sign manufacturers. On this list are 15 companies which are considered by Finnra to fulfil the present requirements. In connection with this study a written survey was conducted which investigated the current state of traffic sign manufacturers' quality certification. The survey reveals that there is still much to be done in terms the quality certification of companies' production before an acceptable standard is reached.

The transfer to a requirement-based certification method founded on European standards will not take place for a few years. For this reason, the Finnra will use an interim quality certification procedure in the intervening period. Finnra will require both present and new manufacturers to follow the quality certification procedure audited by Finnra.

Companies in the sector can ask for auditing at the stage when they consider their own quality system to be of the required standard. By 1 January 2001, all those companies who want to manufacture traffic signs for Finnra must have a quality certification system audited by Finnra.

Alkusanat

Tämä selvitys on tehty Tielaitoksen keskushallinnon liikenteen palvelut -yksikön toimeksiannosta. Raportissa on kartoitettu liikennemerkkien valmistuksen nykytilanne. Lisäksi on tehty ehdotus tavasta, jolla toteutetaan välivaiheessa liikennemerkkien laadunvarmistus, jotta liikennemerkeille asetetut vaatimukset täyttyvät ennen CE-merkinnän käyttöönottoa. Tavoitteena on myös ollut antaa valmistajille riittävästi aikaa varautua CE-merkinnän käyttöönottoon.

Työtä on johtanut työryhmä, jonka puheenjohtajana on ollut Kullervo Havu ja jäsenenä Esko Tuhola ja Per-Olof Linsen. Konsulttina projektissa on toiminut Tapani Kokko Viatek Oy:stä. Työn aikana on oltu yhteydessä Tielaitoksen asiantuntijoihin, ympäristöministeriöön, liikenneministeriöön, Suomen 3M Oy:hyn sekä eräisiin liikennemerkki-valmistajiin ja Suomen Liikennemerkkivalmistajien Yhdistys ry:hyn.

Helsingissä, syyskuussa 1999

Tielaitos

Liikenteen palvelut

Sisältö

1	JOHDANTO	9
2	EUROOPPALAISIIN STANDARDEIHIN LIITTYVÄ TERMINOLOGIA	10
3	EUROOPPALAISTEN STANDARDIEN VAIKUTUS LIKENNEMERKKIEN VALMISTUKSEEN	12
4	TEKEILLÄ OLEVAT STANDARDIT	13
5	LIKENNEMERKEILLE ASETETTAVAT VAATIMUKSET	13
6	KANSALLISET VIRANOMAISMÄÄRÄYKSET JA LIKENNEMERKKIOHJEET	14
7	LAADUN VARMISTUKSEN NYKYTILA	14
8	TIELAITOKSEN KÄYTTÄMÄT LIKENNEMERKKIEN TOIMITTAJAT	16
9	TAVOITTEET LIKENNEMERKKIEN VALMISTUKSEN VAATIMUSTENMUKAISUUDEN VARMISTAMISEKSI	16
10	VALMISTAJAN ASEMA EUROOPPALAISTEN STANDARDIEN EDELLYTTÄMÄSSÄ JÄRJESTELMÄSSÄ	16
11	VÄLIVAIHEEN JÄRJESTELYT VAATIMUSTENMUKAISUUDEN VARMISTAMISEKSI	17
12	LIITTEET	18
13	LÄHTEET	21

1 JOHDANTO

Yleisten teiden varsille tarvitaan vuosittain suuri määrä uusia liikennemerkkejä ja opastustauluja. Niitä tarvitaan sekä uusia teitä rakennettaessa että korvaamaan olemassa olevia huonokuntoisia tai vanhentuneita liikennemerkkejä. Yleisten teiden ja katujen varsilla on arvioitu olevan yhteensä 750 000 vakio- ja opastusmerkkiä. Merkkien määrä vastaa uushankinta-arvoltaan noin miljardin markan omaisuutta.

Tielaitos pitää yllä luetteloa liikennemerkkien valmistajista, joiden tuotteita se pitää vaatimukset täyttävinä (liite 5). Suomessa siirrytään tulevaisuudessa liikennemerkkejä valmistettaessa EU:n kaupan esteiden poistamisen edellyttämään käytäntöön. Tällöin valmistajat merkitsevät tuotteensa CE-merkinnällä, jolloin vain tällä merkinnällä varustetut uudet liikennemerkit hyväksytäänleisten teiden varsille. Tämä koskee kaikkea liikennemerkkien valmistusta. Tämä käytäntö avaa markkinat kaikille niille kotimaisille ja ulkomaisille yrityksille, jotka täyttävät asetetut vaatimukset.

EU:n rakennustuotedirektiivi on Suomessa voimassa, mutta harmonisoitujen standardien valmistuminen vaatii vielä useita vuosia. Suomalaiset vaatimukset täyttäviä liikennemerkkejä tarvitaan kuitenkin jatkuvasti. Nykyinen käytäntö vaatimusten varmistamiseksi ei ole tyydyttävä, joten tarvitaan uusittu menettely laadun varmistamiseksi siksi ajaksi, kun odotellaan eurooppalaisia standardeja ja niiden pohjalta tehtyjä uusia kansallisia viranomaismääräyksiä.

2 EUROOPPALAISIIN STANDARDEIHIN LIITTYVÄ TERMINOLOGIA

Direktiivi on Euroopan parlamentin, neuvoston tai komission antama säädös, jolla toteutetaan EU:n tavoitteita. Direktiivi ei yleensä ole sellaisenaan jäsenvaltioiden kansalaisia ja yrityksiä sitova, vaan se edellyttää kansallisen lainsäädännön ja tarvittaessa hallinnollisten määräysten antamista. Jäsenmaiden velvollisuus on panna direktiivi täytäntöön, minkä jälkeen se on noudatettavaa lainsäädäntöä kyseisessä maassa.

Rakennustuotedirektiivi on saatettu voimaan rakennuslailla ja sen nojalla annetuilla säännöksillä ja määräyksillä.

Olennaiset vaatimukset koskevat rakennuskohteen toimivuutta. Tuotteen aiotun käyttökohteen mukaan tiettyä tuotetta saattavat koskea kaikki vaatimukset, osa niistä tai ei mikään.

Eurooppalaiset standardit, joihin harmonisoidut standardit sisältyvät, valmistelee Euroopan standardisointikomitea (CEN).

Sitä osaa eurooppalaisesta standardista, joka voidaan johtaa suoraan rakennustuotedirektiivissä esitetyistä kuudesta olennaisesta vaatimuksesta, ja joka laaditaan komission toimeksiantojen (mandaattien) pohjalta, kutsutaan **harmonisoiduksi standardiksi**.

Standardinmukaisuus varmistetaan **vaatimustenmukaisuuden osoittamismenettelyllä**, jolla todetaan, että tuote täyttää teknisessä eritelmässä yksilöidyt vaatimukset. EU:n julkisia hankintoja koskevien direktiivien mukaan julkisella sektorilla toimiva asiakas voi vaatia koko eurooppalaisen standardin vaatimusten täyttämistä, mutta ei sen enempää.

Valmistajan on aina huolehdittava **tuotannon jatkuvasta laadunvalvonnasta**. Valmistajan asettamat arvot, vaatimukset ja määräykset dokumentoidaan järjestelmällisesti toimintaohjeita ja menettelytapoja koskevaksi kirjalliseksi selvitykseksi. Kolmannen osapuolen suorittama varmentamista, tarkastusta ja testausta tarvitaan siinä laajuudessa, kuin teknisessä eritelmässä edellytetään. Vaatimustenmukaisuuden osoittaminen kuvaa näitä menettelyjä, joilla tuotteen vastaavuus teknisessä eritelmässä esitettyjen vaatimusten kanssa osoitetaan.

Tuoteryhmiä koskevat päätökset vaatimustenmukaisuuden osoittamismenettelyistä julkaistaan EU:n virallisessa lehdessä (Official Journal). Kulloinkin käytettävä menettely yksilöidään teknisessä eritelmässä.

Toimialajärjestöjen tehtävänä on seurata näitä päätöksiä ja ilmoittaa niistä jäsenilleen.

Valmistaja on aina vastuussa siitä, että tuote täyttää asetetut vaatimukset.

Vaatimustenmukaisuusvakuutus on valmistajan ilmoitus siitä, että tuote on harmonisoitujen teknisten eritelmien mukainen eli CE-merkintäkelpoinen. Vakuutus on myös osoitus, että valmistajalla on käytössä tuotannon jatkuva laadunvalvonta.

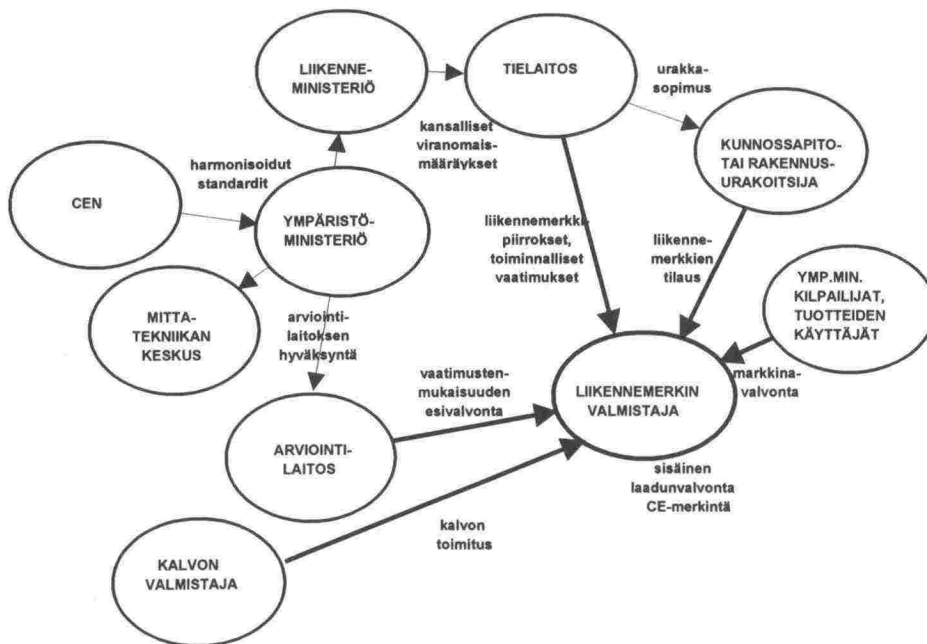
Arviointilaitos on puolueeton toimielin, joka suorittaa teknisissä eritelmissä määritellyjä tuotteiden varmentamis-, tarkastus- ja/tai testaustehtäviä.

Rakennustuotedirektiivi edellyttää valmistajalta aina **dokumentoitua laadunvalvontajärjestelmää**, mutta se ei merkitse sitä, että ISO 9000 -laatujärjestelmä olisi pakollinen tai että laatujärjestelmän pitäisi olla sertifioitu.

CE-merkintä edellyttää, että tuote vastaa kansallista standardia, joka on yhtäpitävä harmonisoidun eurooppalaisen standardin kanssa. Valmistaja on aina vastuussa siitä, että tuote täyttää asetetut vaatimukset. EU:n rakennustuotteiden sisämarkkinoiden toteutumisen ja rakennustuotteiden vapaan liikkuvuuden kannalta on ratkaisevaa, että tuotteille voidaan antaa CE-merkintä. Merkintä on osoituksena siitä, että tuote oletetaan markkinointikelpoiseksi koko EU:ssa ja muulla ETA-alueella. Valmistajat voivat periaatteessa käyttää muitakin keinoja vakuuttaakseen viranomaiset tuotteidensa vaatimustenmukaisuudesta. CE-merkintä on osoitus siitä, että tuote vastaa teknistä eritelmää, ja että tehtaalla laadunvalvonta suoritetaan teknisen eritelmän mukaisesti ja siinä määrättyä vaatimustenmukaisuuden osoittamismenettelyä noudattaen. Rakennustuotedirektiivin perusteella valmistaja ei vielä voi kiinnittää CE-merkintää tuotteeseensa, koska tarvittavat tekniset eritelmät eivät vielä ole valmiina.

Markkinavalvonnalla tarkoitetaan niitä toimenpiteitä, joilla viranomaiset valvovat, että markkinoilla olevat CE-merkinnällä varustetut tuotteet ovat turvallisia ja terveellisiä. Rakennustuotteiden markkinavalvonnasta Suomessa vastaa ympäristöministeriö. Kilpailijoiden ja kuluttajien palautteella tulee olemaan huomattava merkitys valvonnan toteuttamisessa.

3 EUROOPPALAISTEN STANDARDIEN VAIKUTUS LIIKENNEMERKKIEN VALMISTUKSEEN



Kuva 1. Eurooppalaisten standardien vaikutus liikennemerkkien valmistukseen.

Yllä olevassa kaaviossa (kuva 1) on esitetty, kuinka eurooppalaiset standardit tulevat vaikuttamaan liikennemerkkien valmistuksen siinä vaiheessa, kun ne tulevat voimaan Suomessa.

Rakennustuotedirektiivi on jo saatettu voimaan Suomessa, ja sen pohjalta on EU:n komissio antanut alustavan mandaatin harmonisoidujen standardien laatimiseksi, jotka koskevat mm. liikennemerkkejä. Tämän harmonisoidun standardin tekeminen on vielä kesken, ja sen odotetaan tulevan voimaan aikaisintaan muutaman vuoden kuluttua. Standardin valmistuttua otetaan käyttöön sen pohjalta laadittu SFS-EN-standardi.

Ympäristöministeriö vastaa rakennustuotedirektiiviin liittyvistä yhteyksistä EU:n suuntaan. Edellä mainittujen standardien pohjalta liikenneministeriö ja Tielaitos antavat kansalliset viranomaismääräykset, jotka korvaavat nykyiset liikennemerkkien laatuvaatimukset. Ympäristöministeriö on valtuuttanut Mittatekniikan keskuksen hyväksymään arviointilaitokset, jotka saavat suorittaa liikennemerkin valmistajien vaatimuksenmukaisuuden esivalvontaa. Liikennemerkin valmistaja varustaa tulevaisuudessa tuotteensa CE-merkinnällä.

4 TEKEILLÄ OLEVAT STANDARDIT

EU:n toimesta on laadittu standardiluonnos, joka käsittelee liikennemerkkejä (DRAFT prEN 12899-1, Road equipment-Fixed, vertical road traffic signs-Part 1:Signs, June 1997). Asiaa käsittelee kaksi työryhmää. Parhaillaan laaditaan vastineita kansallisten elimien antamiin lausuntoihin. Harmonisoitujen standardien valmistumista saataneen kuitenkin odottaa vielä useita vuosia.

5 LIIKENNEMERKEILLE ASETETTAVAT VAATIMUKSET

Rakennustuotedirektiivi sisältää rakennuskohteen olennaiset vaatimukset. Komissio ja rakennusalan pysyvä komitea laatii perusasiakirjat, joiden yhtenä osana on rakennustuotedirektiivi. Tämän jälkeen komissio ja pysyvä komitea antaa mandaatin, jonka pohjalta CEN laatii yhdenmukaistetut standardit.

Rakennustuotedirektiivin määrittelemät rakennustuotteiden olennaiset vaatimukset, jotka koskevat rakennuskohteen toimivuutta, myös liikennemerkkejä ovat seuraavat:

- 1) mekaaninen lujuus ja vakavuus
- 2) paloturvallisuus
- 3) hygienia, terveellisyys ja ympäristöriskit
- 4) käyttöturvallisuus
- 5) meluntorjunta
- 6) energiatalous ja lämmöneristys.

Harmonisoidun standardin luonnoksessa määritellään liikennemerkkien ja kalvojen seuraavat vaatimukset:

- vaakasuoran kuorman kesto (piste, lumi, jne.)
- iskunkestävyys

- näkyvyysominaisuudet
 - luminanssi
 - paluuheijastuma
 - värikoordinaatit
- kestävyys (UV, korroosio, ym. vaatimukset)

6 KANSALLISET VIRANOMAISMÄÄRÄYKSET JA LIIKENNEMERKKIOHJEET

Liikenneministeriö ja Tielaitos antavat harmonisoitujen standardien pohjalta liikennemerkkien kansalliset viranomaismääräykset. Nämä korvaavat nykyiset liikennemerkkiohjeet ja piirustukset. Harmonisoiduissa standardeissa määritellään esimerkiksi liikennemerkkien sallitut mitat, näkyvyysominaisuudet ja liikennemerkeille asetetut kuormitusvaatimukset. Näiden pohjalta valitaan Suomessa liikennemerkeille käyttötarkoituksen mukaiset luokat. Tämän lisäksi määritellään, mitä kirjainmallia teksteissä käytetään, ja mikä on kirjainkoko kussakin liikennemerkki- tai opastustaulutyypissä.

Eurooppalaisten standardien lisäksi tarvitaan edelleenkin piirustukset liikennemerkeissä käytettävistä kuvioista. Tulevaisuudessa voidaan kaikki liikennemerkkeihin liittyvä tieto tallentaa taulukoina ja tietokonepohjaisina piirustuksina Internetiin, josta kukin tarvitsija voi hakea ne omaan käyttöönsä. **Kun siirrytään CE-merkinnän käyttöön, myös kaupungit ja muutkin liikennemerkkien hankkijat joutuvat käyttämään CE-merkittyjä tuotteita.**

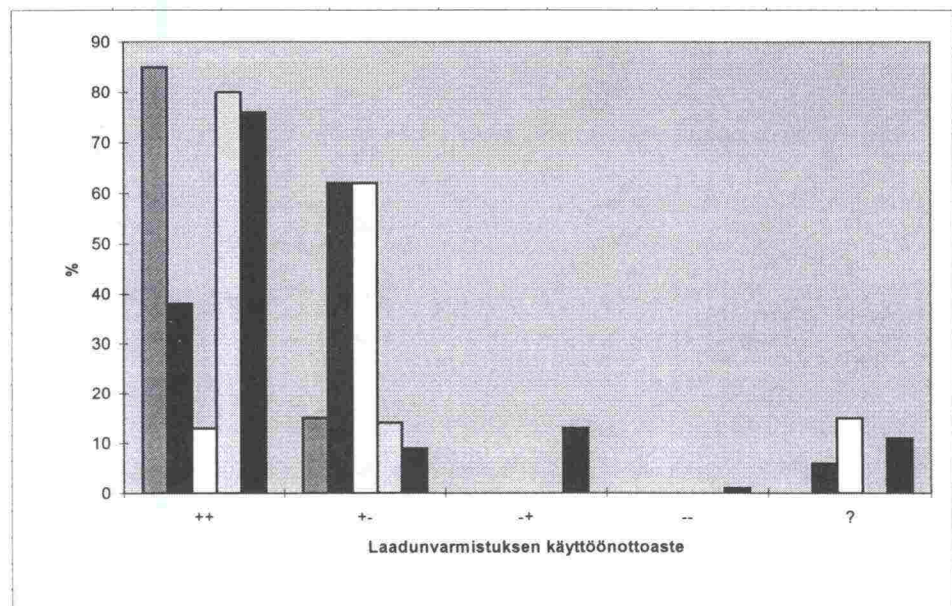
7 LAADUN VARMISTUKSEN NYKYTILA

Tämän selvityksen yhteydessä tehtiin kirjallinen kysely kaikille Tielaitoksen käyttämille liikennemerkkien valmistajille. Kyselyllä tutkittiin liikennemerkkien valmistajien laadunvarmistuksen nykytila. Kyselyyn vastasi vain 1/3 yrityksistä. Kyselyn perusteella laadunvarmistuksen taso vaihtelee suuresti yrityksestä toiseen. Osalla valmistajista on käyttökelpoinen laatujärjestelmä, osalla on tässä mielessä vielä paljon kehitettävää.

Kyselyn perusteella keskimäärin 50 % kysytyistä asioista oli sellaisia, joiden kohdalla yrityksillä on olemassa sekä toimiva käytäntö että kir-

jalliset dokumentit tavasta, jonka mukaan toimitaan. Hajonta yritysten kesken oli kuitenkin suuri. Keskimäärin 30 % kysytyistä asioista oli sellaisia, joissa yrityksillä on toimiva käytäntö, mutta menettelytapaa ei oltu kirjattu dokumentiksi. Tältäkin osin hajonta oli suuri.

Yritysten tuotannon laadunvarmistamisessa on vielä varsin paljon tehtävää, ennen kuin päästään tyydyttävälle tasolle. Yhteenveto kyselyn tuloksista on esitetty kuvassa 2. Kukin väri kuvassa vastaa tietyn yrityksen laadunvarmistuksen nykytilaa. Liitteessä 6 ovat kyselyssä käytetyt kysymyslomakkeet.



- ++ menettely käytössä ja kirjallisesti kuvattu
- + - menettely olemassa, mutta kirjallinen kuvaus puutteellinen/ puuttuu
- + menettely ei käytössä, mutta kirjallinen kuvaus olemassa
- menettely ja kirjallinen kuvaus puuttuvat
- ? kysymykseen tarkoittamaa toimintaa ei ole yrityksessä tai kysymys ei muutoin sovellu yritykselle

Kuva 2. Yhteenveto yritysten laadunvarmistuksen nykytilakyselystä.

8 TIELAITOKSEN KÄYTTÄMÄT LIIKENNEMERKKIEN TOIMITTAJAT

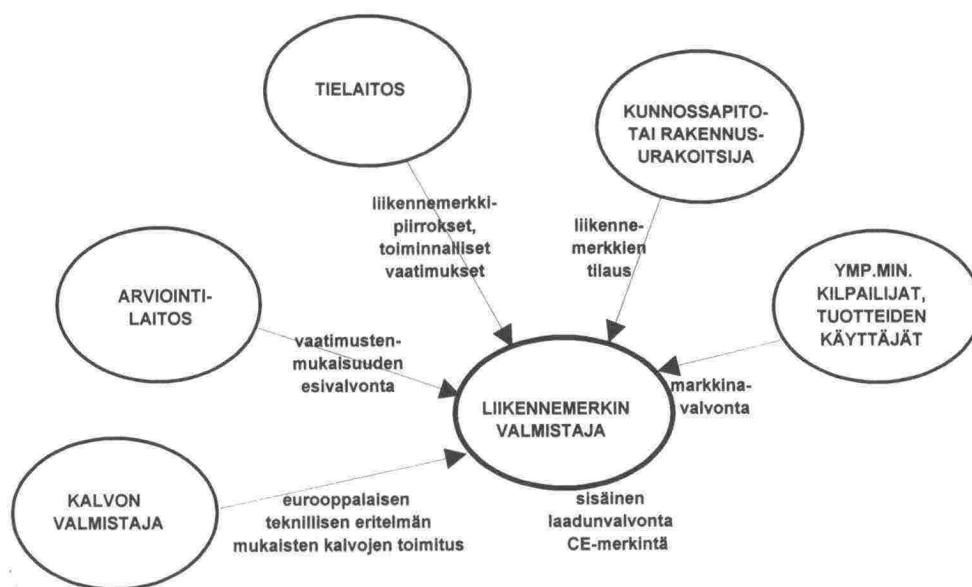
Tielaitos pitää yllä luetteloa liikennemerkkien valmistajista. Luettelossa on 15 yritystä, joiden tuotteet se on arvioinut ja, joita se pitää nykyiset vaatimukset täyttävinä. Yritykset on esitetty liitteessä 5.

9 TAVOITTEET LIIKENNEMERKKIEN VALMISTUKSEN VAATIMUSTENMUKAISUUDEN VARMISTAMISEKSI

Liikennemerkkien vaatimustenmukaisuuden varmistamisessa on tavoitteena siirtyä eurooppalaisten standardien ja niiden pohjalta laadittavien kansallisten määräysten mukaiseen käytäntöön heti, kun on mahdollista. Käytännössä tämä merkitsee, että liikennemerkit ja opastustaulut pitää varustaa CE-merkinnällä. Tämän lisäksi pitää varmistaa, että liikennemerkit täyttävät kansallisten viranomaismääräysten asettamat vaatimukset kirjainmallin, kuvioiden ja liikennemerkkikluokan edellyttämien heijastavuus- ym. vaatimusten osalta.

10 VALMISTAJAN ASEMA EUROOPPALAISTEN STANDARDIEN EDELLYTTÄMÄSSÄ JÄRJESTELMÄSSÄ

Seuraavassa kuvassa on esitetty valmistajan asema tulevaisuudessa ja tapa, jolla eurooppalaisten standardien valmistuttua toteutetaan liikennemerkkien vaatimustenmukaisuuden varmistus.



Kuva 3. Liikennemerkin valmistajan asema eurooppalaisten standardien edellyttämässä järjestelmässä.

11 VÄLIVAIHEEN JÄRJESTELYT VAATIMUSTENMUKAISUUDEN VARMISTAMISEKSI

Eurooppalaisiin standardeihin perustuvaan vaatimustenmukaisuuden varmistamismenettelyyn siirtyminen tapahtuu vasta usean vuoden kuluttua. Tästä syystä tarvitaan välivaiheen menettely laadun varmistamiseksi. Uusilta valmistajilta ei edellytetä vanhojen laatuvaatimusten periaatteiden soveltamista. Välivaiheessa käytetään harmonisoidun standardiluonnoksen laatuvaatimuksia.

Tielaitos edellyttää sekä nykyisiltä että uusilta liikennemerkkien valmistajilta Tielaitoksen auditoimaa laadunvarmistusmenettelyä. Liikennemerkkejä valmistavan yrityksen on suositeltavaa noudattaa jotakin yleisesti käytössä olevaa laatujärjestelmäkaavaa. Virallisesti sertifioitua standardilaatujärjestelmää ei tässä yhteydessä tarkoiteta. Laatujärjestelmän tulee kuvata juuri kyseisen yrityksen tapa valmistaa ja toimittaa liikennemerkkejä sekä tukea ja kehittää toimintaansa. Laatujärjestelmässä voidaan viitata esimerkiksi ISO 9000 -standardisarjan asianomaisiin kohtiin.

Alan yritykset voivat pyytää Tielaitokselta auditointia siinä vaiheessa, kun he katsovat oman laatujärjestelmänsä olevan vaadittavassa kunnossa. Kaikilla niillä yrityksillä, jotka haluavat valmistaa liikennemerkkejä Tielaitokselle tulee olla Tielaitoksen auditoima laadunvarmistusjärjestelmä 1.1.2001 mennessä. Tämän jälkeen korvataan Tielaitoksen tällä hetkellä käyttämä valmistajaluettelo auditoitujen yritysten listalla.

12 LIITTEET

Liite 1: Liikennemerkeihin liittyvää EU:n sanastoa ja käsitteitä

Liite 2: Taulukko: Vaatimustenmukaisuuden osoittamisessa käytettävät menetelmät. Antti Koponen, tekninen asiamies, Rakennustuoteteollisuus (RTT)

Liite 3: Liikennemerkkien valmistustunnisteet. Tielaitos, liikenteen palvelut

Liite 4: CE-merkin merkitys teollisuudelle, kaupalle ja käyttäjille. Hartwig Berghaus, Dirk Langner

Liite 5: Tielaitoksen käyttämät liikennemerkkien toimittajat. Tielaitos, liikenteen palvelut

Liite 6: Selvitys liikennemerkkien vaatimustenmukaisuuden osoittamisesta. Tiedustelukirje ja kysymysluettelo

LIITE 1

**LIKENNEMERKKEIHIN LIITTYVÄÄ EU:N SANASTOA JA KÄSITTEITÄ
(O. Anttila, K. Havu)**

Käytetyt lyhenteet

CEN/BT	CENin tekninen lautakunta
CPD	rakennustuotedirektiivi
AC	vaatimustenmukaisuuden osoittaminen (liite 2)
M111	Circulation fixtures -mandaatti (tien laitteet -mandaatti)
CE	CE-merkki
EN	eurooppalainen standardi
hEN	harmonisoitu standardi
vEN	standardin vapaaehtoinen osa (voluntary)
SCC	rakennusalan pysyvä komitea, CPD art. 19
R to M111	CENin vastaus (eli työohjelma) (response to M111) mandaattiin
ER	olennaiset vaatimukset, (Essential Requirements) CPD:n liite 1
IR	perusasiakirjat (Interpretative Documents)
OJ	EU:n virallinen lehti (Official Journal)
MS	EU:n jäsenvaltio
CMF	Construction mandate forum

Osapuolet ja heidän roolinsa

Komissio ja rakennusalan pysyvä komitea ovat valmistelleet perusasiakirjojen ja EU:n jäsenvaltioiden määräysten pohjalta mandaatin M111, joka sisältää liikennemerkkien ja kalvojen materiaalit, olennaisista vaatimuksista johdetut vaatimukset, ja niiden luokan sekä mahdolliset vaaralliset aineet.

Rakennusalan pysyvä komitea (SCC) seuraa kansallisten määräysten kehittymistä

CEN/TC 226

- On valmistellut vastauksen mandaattiin M111; minimiarvojen ja luokkien käsittely on vielä kesken (liite 2).
- TC 226/WG 3 valmistelee eurooppalaisen standardin (hEN+vEN). Vaiheen 40 enquiry'ssä (tällöin voi vielä esittää sekä teknisiä että editionaalisia muutoksia) ollutta versiota (viimeinen määrähetki 11.3.1998) kommentoitiin niin runsaasti, että CEN:n tekninen komitea (TC) on päättänyt perustaa jatkotyötä varten kaksi alatyö-

ryhmää valmistelemaan eurooppalaisen standardin (hEN+vEN). CMF on tehnyt esityksen, että jos mandaatin käsittely yli vaiheen 4:n, niin valmistellaan suoraan harmonisoitu standardi (hEN). EN:n tekninen valiokunta (CEN/BT) tekee lopullisen päätöksen.

Merkin valmistaja

Valmistaa ja testaa EN:n mukaisilla testistandardeilla tuotteen hEN:ssä olevat ominaisuudet (tai luokat), kiinnittää tuotteeseen CE-merkin sekä tuotelapussa (labelling) ilmoittaa hEN:n kunkin vaatimuksen mukaisen arvon (characteristic value) tai luokan. Tällöin tuote on vapaasti markkinoilla ilman lisätestejä ETA-alueella.

Arviointilaitos

Ympäristöministeriö on ilmoittanut Mittatekniikan keskuksen (tai muun akkreditointielimen) päteväksi toteamat arviointilaitokset komissiolle, joka pitää niistä luetteloa ja julkaisee luettelon EU:n virallisessa lehdessä, (liikennemerkkien valmistuksen arviointilaitoksena toimii todennäköisesti VTT).

Vaatimustenmukaisuusluokka (AC) 1 edellyttää (CPD liite 3), että liikennemerkkien ja kalvojen vaatimustenmukaisuuden osoittamisessa virallinen elin suorittaa:

- tuotteen tyyppitestauksen
- tehtaan ja sen sisäisen laadunvalvonnan alkutarkastuksen
- tehtaan sisäisen laadunvalvonnan jatkuvan valvonnan, arvioinnin ja hyväksymisen

Tuotevalvonta

Tuotevalvonta jakaantuu ensivalvontaan ja markkinavalvontaan. Arviointilaitoksen työ on ensivalvontaa. Markkinavalvonta, joka on Ympäristöministeriön (YM) vastuulla, jakaantuu markkinatarkkailuun ja seuraamustoimenpiteisiin. YM on luomassa systeemiä virallista markkinatarkkailua varten, mutta systeemin teko on vielä kesken.

Epävirallista markkinatarkkailua suorittavat kilpailijat, tuotteiden käyttäjät ja muut.

Seuraamustoimenpiteissä voidaan erottaa komission ja YM:n vastuulla olevat "Tietojen vaihto" ja "Tuotteeseen ja valmistajaan kohdistuvat toimet". Jälkimmäisiä ovat mm. tuotteen markkinointikielto, poistoveto markkinoilta ja sakot.

Rakentamismääräykset, RakM

RakM on YM:n valmisteleva kansallinen viranomaismääräys tuotteen käytön vaatimuksista eri käyttökohteissa. Liikennemerkeillä on eri vaatimukset moottoriteillä kuin kaduilla tai yksityisteillä. Vaatimukset riippuvat myös siitä, onko alue valaistu tai valaistaanko liikennemerkki. Tielaitoksella on toimivalta (TLA 55 § ja LPL 5 §) antaa koko sektoria koskevia määräyksiä liikennemerkkien käytöstä ja vaatimuksesta eri käyttökohteissa ja nämä vastaavat rakentamismääräyksiä.

Lain, asetuksen ja määräyksen muutokset pitää ilmoittaa direktiivin 83/189 mukaisesti eli muut EU:n jäsenvaltiot ja komissio voivat ottaa niihin kantaa.

Tielaitos/hallinto

Edellä olevan mukaisesti Tiehallinto laatii rakentamismääräykset ja antaa täydentäviä ohjeita standardin vapaaehtoisesta osasta sekä muita tarpeellisia suunnittelu- ja toteutusohjeita liikennemerkkien hankintaa ja urakka-asiakirjoja varten "Laatuvaatimukset ja työselitykset"-sarjassa.

Urakointiin liittyy myös monenlaisia Tiehallinnon toimia, jotka ovat muuttumassa (urakka-asiakirja-järjestelmä, urakoitsijan ja sen laatu-järjestelmän hyväksymismenettelyt jne.).

13 LÄHTEET

Euroopan yhteisöjen rakennustuotedirektiivi

Vastaus 45 kysymykseen rakennustuotedirektiivistä. S.-E.Roman, L.Koski, A.Koponen.

VAATIMUSTENMUKAISUUDEN OSOITTAMISESSA KÄYTETTÄVÄT
MENETELMÄT

KONTROLLIKEINOT	VAATIMUSTENMUKAISUUSMENETELMÄT							
	Varmentaminen		Valmistajan vakuutus					
	1+	1	2+		2		3	4
Tuotteen tyyppitestaus	▲ V tai L	▲ V tai L	●	●	●	●	▲ L	●
Tehtaalta otettujen näytteiden testaus	●	●	●		●			
Tehtaalta, markkinoilta tai rakennuspaikalta otettujen pistokokeiden testaus	▲ V tai L							
Tehtaan sisäinen laadunvalvonta	●	●	●	●	●	●	●	●
Tehtaan ja sen sisäisen laadunvalvonnan alkutarkastus	▲ V tai T	▲ V tai T	▲ V tai T	▲ V tai T	▲ V tai T	▲ V tai T		
Tehtaan sisäisen laadunvalvonnan jatkuva valvonta, arviointi ja hyväksyminen	▲ V	▲ V	▲ V	▲ V				



= VALMISTAJA



= ARVIOINTILAITOS
(puolueeton laitos, joka suorittaa tuotteiden varmistamis-, tarkastus- tai testaustehtäviä

V = VARMENTAMISELIN

T = TARKASTUSELIN

L = TESTAUSLABORATORIO

Liikennemerkkien valmistuksen vaatimustenmukaisuus kuuluu varmentamisryhmään 1.

Lähde: A.Koponen

Tielaitos

Liikenteen palvelut

PL 33

00521 HELSINKI

vaihde 0204 44 151

telefaksi 0204 44 2418

Päivämäärä 24.7.1998

Vastaanottaja Pekka Koistinen

Yhtiö SK

Telefaksinro 5200

Lähettäjä Esko Tuhola

Internet

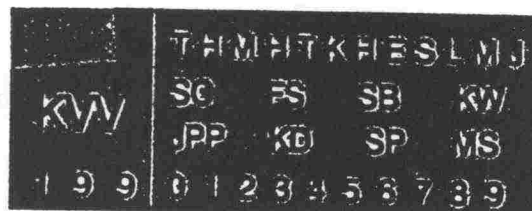
Sivuja 1/1

Asia Liikennemerkkin valmistustunnisteet

Liikennemerkkien valmistajat on veloitettu merkitsemään valmistamansa merkit
tunnistustiedoilla. Tiedot on merkitty merkin taustaan joko stanssaamalla tai erilliseen tarraan.
Merkinnöistä tulee selvitä: valmistaja, valmistusajankohta (vuosi ja kuukausi) ja kalvomateriaali.

Tarrassa käytetään lyhennyksiä:

Esimerkiksi: KVV on Köyliön varavankila
HKV on helsingin keskusvankila
RP on Rautapaja (ei enää olemassa)
LK on Laatu kilpi
MM on merkkimiehet



Tarran yläriivi kertoo kuukauden
Seuraava rivi kalvomateriaalin:

SC on Scotchlite (3M:n tuotteet)
FS on Fasson
SB on Seibulite (nykyisin Nippon)
KW on Kiwalite

Seuraava rivi kertoo vanerin valmistajan:

JPP on Enson vaneri
KD on Kaukas
SP on Schauman
MS on Metsä- Serla

Alin rivi kertoo valmistusvuoden

Tarkoitettu tieto on lävistetty tarraan. Maastossa on melkein kiikari tarpeen, niin vaikea on
tietoja maasta havaita.

Terveisin

Esko Tuhola
Esko Tuhola

CE-merkin merkitys teollisuudelle, kaupalle ja käyttäjille

Hartwig Berghaus ja Dirk Langner

CE-merkki tai tarkemmin sanottuna CE-tunnus, liittyy kiinteästi Euroopan sisämarkkinoiden toteutumiseen 1. tammikuuta 1993. Tämän merkin pitäisi kulutus- ja teollisuustavaroiden "tavarapassin" avata sisämarkkinoiden rajapuolet ja huolehtia vapaasta tavaraliikenteestä.

Vertaus rajapuolet avavaan passiin kuitenkin on tuu, sillä tavaraliikenteessä rajoilla tapahtuvat tarkastukset päättyivät 1. tammikuuta 1993. Pohjimmiltaan CE-merkinnässä on kyse siitä, että valmistaja käyttää yhtenäistä vaatimustenmukaisuusmerkkiä, joka helposti havaittavasti osoittaa tarkastusviranomaisille tuotteen olevan eurooppalaisen lain mukainen.

Ensimmäiseksi CE-merkki näkyi leikkikaluissa. Nykyään se on nähtävissä jo erilaisissa teknisissä tuotteissa (esim. koneissa). CE-merkittyjen tuotteiden luettelo kasvaa vuosi vuodelta.

CE-merkki - itsestäänselvyys

Kirjainyhdistelmä CE ei sinänsä tarkoita mitään erityistä, toisin kuin "GS", joka tulee saksankielisistä sanoista "tarkastettua turvallisuutta". Lyhenne CE tarkoittaa, että tällä merkillä merkitty tuote täyttää kyseiset, eurooppalaiseen lainsäädäntöön perustuvat oikeussäännökset.

Tämä on sinänsä itsestäänselvyys. Onhan niin, että tuotteita jotka eivät vastaa lainsäädännön määräyksiä, ei saa laskea liikkeeseen.

Mitä tuotteita merkintä koskee?

CE-merkillä on merkitystä vain tiettyissä teknisissä tuotteissa. Esimerkiksi moottoriajoneuvot, rohdokset, kosmetiikka ja elintarvikkeet eivät kuulu niihin, joskin on olemassa niitä koskevia eurooppalaisia oikeussäännöksiä.

CE-merkintä koskee tuotteita, joiden käyttöala ulottuu yhteen tai useampaan seuraavista:

- yksinkertaiset paineastiat
- leikkikalut

- rakennustuotteet
- sähkömagneettinen yhteensopivuus
- koneet
- henkilönsuojaimet
- ei-itsetoimivat vaa'at
- aktiiviset kehon sisään istutettavat lääkintälaitteet
- kaasulaitteet
- telepäätelaitteet
- kuumavesikattilat
- lääkintälaitteet
- pienjännitelaitteet

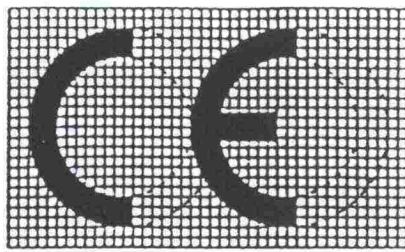
Lisää direktiivejä CE-merkinnässä on tulossa. Suunnittelutyössä paineastiadirektiivi saa tärkeän merkityksen, mittalaittevalmistajalle tulee olemaan tärkeä yleinen mittalaittedirektiivi.

Mainitut direktiivit noudattavat ns. New Approach-menettelyä, minkä mukaisesti viitataan eurooppalaisiin harmonisoiuihin standardeihin. Suurin osa niistä on vasta valmisteilla. Joskin standardien käyttö on vapaaehtoista, niillä on keskeinen merkitys. Tuotteen valmistaminen eurooppalaisten standardien mukaisiksi on helppo tapa osoittaa tuotteiden direktiivimukaisuus. Harmonisoitujen standardien käyttö voi myös helpottaa vaatimustenmukaisuuden arviointia (näin on kyse esim. yksinkertaisten paineastioiden ja leikkikalujen osalta).

Milloin CE-merkki tulee pakolliseksi?

CE-merkinnän tarve riippuu siirtymäkauden kestosta, jolloin teollisuudella ja kaupalla vielä ei ole myytävissä CE-merkillä varustettuja tuotteita. Tämä vaihtelee direktiiveittäin. Tämän määräajan kuluttua (koneiden osalta 1. tammikuuta 1995) liikkeeseen saa laskea vain CE-merkittyjä tuotteita.

Vapaaehtoinen CE-merkintä ei ole. Mikäli tuote kuuluu uuden menettelyn direktiivien piiriin on tuote merkittävä CE-merkinnällä.



CE-merkin mitat.

Merkintävelvollisuus on voimassa koko Euroopan sisämarkkinoilla, ts. myös kansallisilla markkinoilla.

Mitä CE-merkki kertoo tuotteesta?

CE-merkin avulla valmistaja vahvistaa, että hänen tuotteensa täyttää kaikki kyseiset sitä koskevat tekniset vaatimukset mukaan lukien vaatimustenmukaisuuden arvioinnin moitteettoman huomioon ottamisen sekä muut direktiiveissä mainitut vaatimukset.

CE-merkintä koskee velvoittavia vaatimuksia. Merkin avulla ei kerrota tuotteen laadusta, so. kuluttajan odotusten summaa, joita oikeussäännösten sisältämät velvoittavat vaatimukset yleensä tarkoittavat. Merkintä ei siten ole osoitettu kuluttajalle, vaan viranomaisille jotka tarkastavat lainsäädännöllisten määräysten huomioon ottamisen.

CE-merkitty tuote – tarkistettu tuote?

Direktiivien vaatimusten huomioon ottaminen on osoitettava vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyllä. Kaikissa tapauksissa ei edellytetä, että tuote on tarkistettava puolueettomassa arviointilaitoksessa.

Menettelytapa on pääteltävä tuotetta koskevasta direktiivistä.

On koko joukko tuotteita, joiden osalta valmistajan antama selvitys vaatimustenmukaisuudesta riittää (näin on laita esim. tavallisten koneiden kohdalla).

Vaarallisista tuotteista tarvitaan useimmiten kolmannen osapuolen mukaan tuleminen. Tällöin kyseessä on yleensä sertifiointilaitos. Nämä laitokset on EU:n jäsenvaltioiden nimettävä ja siksi puhutaankin ”ilmoitettuihin laitoksiin”.

Tärkeää on, että kulloinkin kyseessä olevan tuotteen osalta noudatetaan kyseisen direktiivin edellyttämää menettelyä. Tällöin valmistajalla ei ole valinnanvapautta, paitsi milloin direktiivi sallii vaihtoehtoja. Milloin direktiivi edellyttää esimerkiksi mallikappaleen testausta, valmistaja ei voi täyttää vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyn vaatimuksia laadunvarmistusjärjestelmällä. Tuote ei silloin ole asianmukaisesti sertifioitu eikä sitä saa laskea markkoille.

Eräiden direktiivien mukaan tuotteen valmistusvaiheessa ovat tuotesertifiointi ja laatusertifiointi mahdollisia vaihtoehtoisesti.

Myös siinä tapauksessa, että valmistaja on direktiivien mukaisesti ottanut yhteyttä ilmoitettuun laitokseen, hän viime kädessä vastaa CE-merkin kiinnittämisestä.

Miten merkintä tehdään?

CE-merkintään kuuluvat kirjaimet ”CE” yllä olevan kuvan mukaisesti.

Merkintä tehdään suoraan tuotteeseen tai siihen kiinnitettyyn laattaan. Merkintä voidaan tehdä myös pakkaukseen tai liiteaineistoon, mikäli direktiivi tätä edellyttää. Merkinnän on oltava hyvin havaittavissa, luettavissa ja sen on oltava kestävästi kiinnitetty.

Usein CE-merkintään kuuluu CE-kirjainten lisäksi muita tietoja, jotka määritetään direktiiveissä. Mikäli ilmoitetun laitoksen mukanaolo on tarpeen tuotantovaiheessa (tuotesertifiointia tai laatuajajärjestelmien sertifiointia varten), on laitoksen tunnusnumero merkittävä CE-merkin taakse. Tunnusnumeron sertifiointilaitokselle antaa Euroopan komissio. Tunnisteessa on vain yksi numero, myös siinä tapauksessa, että se mainitaan useissa direktiiveissä.

CE ja muut merkit

CE-merkin ohella saa käyttää vain sellaisia merkkejä, jotka eivät aiheuta sekaannusta CE-merkinnän kanssa.

Näitä merkkejä ovat esimerkiksi kansalliset standardinmukaisuusmerkit tai myös tavaramerkit. Käytännössä hyvin suosittua GS-merkkiä saa edelleen käyttää, milloin GS-merkkiin tarvittava vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely on laajempi kuin EU:n direktiivien edellyttämä.

Suomessa CE-merkin rinnalla voidaan käyttää esimerkiksi Sähkötarkastuslaitoksen FI-merkkiä tai Standardisoimisliiton SFS-merkkiä.

CE - kaupankäynnin ja kuluttajan etu

Lukuisia teknisiä tuotteita koskevien oikeussäännösten harmonisoinnin avulla poistetaan sisämarkkinoilla vallinneet kaupan esteet. Kotimarkkinoiden suojelu lakkaa, valmistajat voivat tuottaa suurempia erä edullisemmin. Kiristynyt kilpailu koituu käyttäjän eduksi.

Myös Euroopan ulkopuolisille yrityksille Euroopan talousalue muuttuu houkuttelevammaksi, sillä CE-merkki avaa maailman ostokykyisimmät markkinat. □

Artikkeli on julkaistu alunperin DINin lehdessä DIN-Mitteilungen 7/1994.

LIIKENNEMERKKIEN TOIMITTAJAT

VALMISTAJAT

Elfvig Oy Ab p. (09) 870 870
PL 63 (Rälssitie 6) f. (09) 870 87800
01511 Vantaa

Elfvig Oy Ab
Keuruun toimisto
Multiantie 1 B 14 p. (014) 773 170
42700 Keuruu f. (014) 773 171

Elfvig Oy Ab
Tehdas ja päävarasto:
Vanha Valtatie 24 p. (019) 786 60
12100 Oitti f. (019) 786 6100

Helsingin keskusvankila
Kilpityöt p. (09) 772 321
PL 40 (Ristikkotie 6) f. (09) 772 32 336
00581 Helsinki

Joen Kilpituote Ky
Rahkeentie 6 p. (013) 225 777
80100 Joensuu f. (013) 127 722

Laatukilpi Oy p. (06) 482 2200
PL 20 f. (06) 482 2210
62375 Ylihärmä

Leo Laine Oy p. (02) 822 0122
Metallitie 4 f. (02) 822 2522
26100 Rauma

Liikennetuotteet Oy p. (019) 687 3250
PL 28 (Liedontie 37) f. (019) 687 1626
04601 Mäntsälä

Mainospyörä Oy p. (09) 819 221
PL 18 (Ruukinmestarentie 5-7)
02321 Espoo f. (09) 802 4158

Masterkilpi Oy p. (08) 552 1361
PL 116 (Jaakolantie 2) f. (08) 552 1366
90401 Oulu

Mercari Oy Ab
- myynti:
Teerikukonkuja 2 p. (09) 7002 8010
00700 Helsinki f. (09) 7002 8019
- varasto:
Ormuspellontie 1 p. (09) 7002 8014
00700 Helsinki f. (09) 7002 8018

Merkkimiehet Oy p. (014) 720 354
Ylihäntie 5 f. (014) 720 044
42700 Keuruu

PL-Kilpi Lehtonen p. (015) 165 380
Kinnarinkatu 5 f. (015) 211 252
50170 Mikkeli

P-merkki Oy p. (019) 666 757
Itätuulentie 5 f. (019) 666 759
06100 Porvoo

Satakunnan avovankila
Köyliön osasto
PL 50 (Vankilantie 515) p. (02) 560 1700
32701 Huittinen f. (02) 560 1702

**Ei omaa valmistusta, merkit alihankintana
eo. valmistajilta**

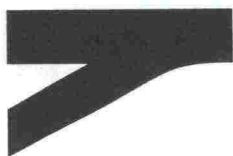
Elpac Oy Ab p. (09) 870 1144
Manttaalitie 7 G f. (09) 870 1201
01530 Vantaa

Exomet Oy p. (09) 498 088
Mannerheimintie 15 B f. (09) 498 855
00260 Helsinki

Kolmikanta Oy p. (09) 875 1599
Mittatie 17 f. (09) 875 1547
01260 Vantaa

Suomen Turvakilvet Oy
Veikonväylä 1 p. (08) 442 131
85500 Nivala f. (08) 443 061

Trafino Oy p. (09) 499 847
Pohjoinen Hesperiankat. 37 B 27
00260 Helsinki f. (09) 406 952



13.10.1998

586/98/20/KH

Liikennemerkkien valmistajat

Telefaxilmoitus 24.10.1997/Esko Tuhola

Selvitys liikennemerkkien valmistuksen vaatimustenmukaisuuden osoittamisesta

Viitteenä olevalla telefaxilmoituksella ja sen liitteenä olevalla muistiolla selvitetään niitä muutoksia, mitä Suomen liittyminen EU:iin vaikuttaa liikennemerkkien valmistukseen merkkien valmistajien kannalta.

Tärkeimmät muutokset liittyvät liikennemerkkejä koskevaan eurooppalaiseen standardiin, joka valmistuttuaan ja tultuaan voimaan korvaa kansalliset laatuvaatimukset. Standardi tulee edellyttämään, että valmistaja merkitsee valmistamansa liikennemerkit CE-tunnuksin varustetulla tuotemerkinnällä. CE-merkinnällä valmistaja ilmoittaa tuotteen olevan standardin mukainen. Standardi ei ole kaikilta yksityiskohdiltaan valmis ja sen valmistelu jatkuu asiaa käsittelevässä työryhmässä.

CE -merkintä tulee sisältämään sekä yrityksen sisäistä että arviointilaitoksen tekemää laadunvalvontaa. Arviointilaitoksen laadunvalvonta tulee ennakkotietojen mukaan käsittämään sekä tuotetutkimusta että yrityksen laaduntuotokkyä laatujärjestelmän arvioinnin avulla.

Tielaitos on siirtynyt tienpitoon liittyvässä toiminnassa teettämiseen. Samalla tienpidossa toimivilta yrityksiltä edellytetään Tielaitoksen auditoimaa laatu- tai toimintajärjestelmää. Toimintajärjestelmävaatimus ulottuu myös aliurakoitsijoihin ja tavarantoimittajiin (tuotteesta riippuen).

Liikennemerkkien valmistajat ovat aikaisemmin olleet Tielaitoksen hyväksymiä ja näistä yrityksistä on pidetty rekisteriä. Menettely ei sellaisenaan enää vastaa tarkoitustaan. Tielaitos on päättänyt aloittaa Suomen Liikennemerkki-valmistajien Yhdistys ry:n (SLMV) kanssa yhteistyön valmistautumiseksi CE-merkinnän käyttöönottoon. Yhteistyöhön liittyy Tielaitoksen asiantuntijoiden suorittama liikennemerkkien valmistajien laatujärjestelmän auditointi. Menettely olisi voimassa siihen saakka, kunnes eurooppalainen liikennemerkkejä koskeva standardi korvaa sen.

Tielaitos tekee parhaillaan selvitystä, mitä liikennemerkkien laatuvaatimusten täyttämisen varmistaminen ja sen osoittaminen rakennustuotedirektiivin mukaan merkitsee. Osana selvitystä Tielaitos tiedustelee liitteenä olevalla itsearviointin lomakkeella valmistajien tämänhetkistä tilannetta kirjallisesti kuvattu-

jen laatujärjestelmien käytössä. Tiedusteluun pyydetään vastaamaan 23.10.1998 mennessä. Tielaituksen yhteyshenkilö liikennemerkkien laatuasi-oissa on ins. Esko Tuhola, p. 0204 44 2288.



Jorma Helin

Apulaisjohtajan po:ssa
erikoistutkija
Liikenteen palvelut

LIITTEET

1. Liikennemerkkien valmistuksen laatuvaatimukset (Hlp, 6.10.1998)
2. Liikennemerkkien valmistuksen vaatimustenmukaisuuden osoittaminen, muistio 6.10.1998/Esko Tuhola
3. Itsearviointiohjeet ja lomakkeet

TIEDOKSI

Hlp
Arto Kujala , SLMV (Vaho)
Ilkka Malmgren, SLMV (Mercari Oy Ab)
Tapani Kokko, Viatek Oy Tapiola
Pekka Hirvonen, Hte
Mikko Eskola, Tpk/Toh
Esko Hyytiäinen
Kullervo Havu
Esko Tuhola

Esko Tuhola/ETu
laatutied.doc

LIKENNEMERKKIEN VALMISTUKSEN LAATUVAATIMUKSET

1. Säädökset

Liikennemerkkien rakenteesta on säädetty tieliikenneasetuksessa (TLA 182/82, muutos 328/94 55 § 2 mom,) ja liikenneministeriön päätöksessä liikenteen ohjauslaitteista (LPL 203/82, muutos 384/94 5 §).

TLA 55 § 2 mom (328/94)

Tielaitoksen keskushallinto antaa tarkempia ohjeita liikennemerkkien, tiemerkintöjen ja sulkulaitteiden väreistä, rakenteesta ja mitoituksesta sekä vahvistaa muut tarpeelliset liikenteen ohjauslaitteet.

LPL 5 § (384/94)

Liikenteen ohjauksessa saa käyttää vain sellaisia liikennemerkkejä, tiemerkintöjä ja laitteita, jotka täyttävät tielaitoksen keskushallinnon asettamat väriä, rakennetta ja mitoitusta koskevat vaatimukset.

2. Liikennemerkkien piirustukset

Tieliikenneasetuksessa (182/82, muutos 328/94) on kuvattu liikennemerkit ja niissä käytettävät sallitut symbolit. Merkkikohtaisessa selityksessä on kerrottu symbolista muut mahdolliset vaihtoehdot, kuten esimerkiksi peilikuvan käyttö. Merkkien mitoitus on esitetty liikenneministeriön päätöksessä liikenteen ohjauslaitteista (203/82, muutos 384/94). Merkeistä on laadittu tielaitoksessa mitoituspiirustukset merkkien valmistamiseksi yksityiskohdiltaan oikein. Mitoituspiirustuksia myy Tielaitoksen kirjasto, telefax 0204 44 2652, postiosoite: PL 33, 00521 Helsinki.

3. Liikennemerkkien laatuvaatimukset

Liikennemerkkien valmistusta ja materiaaleja koskevat laatuvaatimukset on esitetty tielaitoksen ohjeessa Liikennemerkkien rakenne (TVH 741911, Helsinki 1983). Ohje on tällä hetkellä osin vanhentunut ja sitä on tarkistettu myöhemmin erillisillä kirjeillä. Tarkempia tietoja antaa Tielaitoksen keskushallinnon liikenteen palvelut -yksikössä ins. Esko Tuhola

(p. 0204 44 2288) tai dipl.ins. Per-Olof Linsén (p. 0204 44 2442).

4. Liikennemerkkien valmistaja

Tielaitos edellyttää liikennemerkkien valmistajalta riittävää asiantuntemusta ja laitteistoa sekä hyväksytyjen materiaalien käyttöä laatuvaatimusten mukaisten liikennemerkkien valmistuksessa.

5. Liikennemerkkien hankinnat

5.1 Tielaitos

Tielaitos hankkii yleisellä tiellä käytettävät liikennemerkit tarkastamiltaan (aikaisemmin hyväksymiltään) liikennemerkkien valmistajilta. Aikaisemmin noudatettu tarkastus- ja hyväksymiskäytäntö tullaan korvaamaan erityisellä auditointimenettelyllä. Auditointi edellyttää yritykseltä laatujärjestelmää. Suositeltavaa on, että laatujärjestelmä noudattaa jotain yleisesti käytössä olevaa laatujärjestelmäkaavaa. Laatujärjestelmässä voidaan viitata esimerkiksi ISO 9000 standardisarjan asianomaisiin kohtiin. Liikennemerkkejä koskevan EN -standardin tultua voimaan liikennemerkkien valmistajat joutuvat hankkimaan CE -merkinnän käyttöoikeuden. (Kyseisen EN -standardin viimeisin luonnos on prEN 12899-1, mutta se ei saanut jäsenmaiden hyväksyntää. Standardin valmistelu jatkuu).

5.2 Muut liikennemerkkien tarvitsijat

Muut liikennemerkkejä tarvitsevat yhteisöt ja yksityiset voivat hankkia liikennemerkkejä myös muilta kuin Tielaitoksen tarkastamilta valmistajilta. Liikennemerkkejä koskevat laatuvaatimukset koskevat kuitenkin kaikkia liikennemerkkejä säädösten edellyttämällä tavalla. CE -merkinnän tultua käyttöön tieliikennelainsäädännön piiriin kuuluvilla liikennealueilla on käytettävä CE -merkittyjä liikennemerkkejä.

LIKENNEMERKKIEN VALMISTUKSEN VAATIMUSTENMUKAISUUDEN OSOITTAMINEN

Taustaa

Tielaitos on ohjannut liikennemerkkien teollista valmistusta yksityiskohtaisin ohjein heijastavien pintamateriaalien tultua merkittäväksi ja myös hinnaltaan kalleimmaksi osaksi liikennemerkkien rakennetta.

Tielaitos on edellyttänyt valmistajilta erityistä hyväksymistä voidakseen olla mukana tielaitoksen tarjouskilpailussa.

Tielaitos on hyväksynyt yritykset hakemuksen perusteella tehtyään tarkastuksen yrityksessä ja todettuaan, että valmistus täyttää laatuvaatimukset.

Hyväksyminen on ollut maksutonta.

Toiminnan on katsottu olevan tieliikenneasetuksen (TLA 55 §) ja liikenneministeriön liikenteen ohjauslaitteita koskevan päätöksen (LPL 5 §) vaatimaa ja edellyttämää.

Tielaitos on pitänyt luetteloa hyväksymistään valmistajista. Luetteloa on lähetetty melko laajana jakeluna eri viranomaisille ja yhteisöille. Tiepiirien lupakäsittelijät liittävät sen lupaan asiakkaalle.

EU tuo muutoksia

Suomen liittyttyä EU:iin markkinoiden esteitä on alettu poistaa kansallisia standardeja yhdistämällä Euroopan yhteiseksi EN -standardeiksi tiettyjen direktiivien periaatteiden mukaan. EY-komissio ja EFTA:n neuvosto antavat standardisointitoimeksiantoja eli mandaatteja eurooppalaisille standardisointijärjestöille CEN:lle ja CENELEC:lle (CEN = Comité Européen de Normalisation, Euroopan standardisointijärjestöjen liitto, CENELEC on vastaava sähköalan liitto.)

Liikennemerkit kuuluvat rakennustuotedirektiivin alaisuuteen ja liikennemerkkien laatuvaatimuksia varten laaditaan EN -standardi liikennemerkeistä. Tämä standardi kumoaa tullessaan kansalliset laatuvaatimukset liikennemerkeistä.

Samalla merkkeihin tulee CE-merkintävaatimus, jonka kiinnittämällä valmistaja ilmoittaa tuotteen olevan standardin mukainen.

CE-merkki tulee sisältämään sekä yrityksen sisäistä laadunvalvontaa että ulkoisen varmentamiselimen (arviointilaitoksen) laadun valvontaa. Laadunvarmistuksen yksityiskohdat eivät ole toistaiseksi selvillä.

Selvää kuitenkin on, ettei mitään käytössä ollutta hyväksymismenettelyä tunneta.

Liikennemerkkien valmistuksen hyväksyminen

Tielaitoksen rekisterissä on 17 liikennemerkkien toimittajaa, joista kolme on ollut toiminnassa ennen kuin valmistajien kirjallinen hyväksyminen tuli käyttöön. Nämä valmistajat ovat aikoinaan toimittaneet valmistusmenetelmiä koskevat selostukset, jotka täyttivät Tielaitoksen asettamat vaatimukset liikennemerkkien valmistamisesta. Tielaitoksen hyväksymiä yrityksen hakemukseen ja toiminnan tarkastukseen perustuvia liikennemerkkien valmistajia on 8 kpl. Muut liikennemerkkien toimittajat ovat hyväksytyjen valmistajien palveluksessa hankkineet tarvittavat merkkien

valmistukseen liittyvät taidot tai joilla ei ole omaa valmistusta ja toimittavat em. valmistajien merkkejä.

Liikennemerkkien valmistamisen aloittaminen kiinnostaa edelleen myös uusia yrityksiä, jotka katsovat liikennemerkituotannon tukevan nykyistä toimintaa ja soveltuvan muutoinkin yrityksen alaan.

Hyväksymisen perusteena olevat laatuvaatimukset ovat osittain vanhentuneet. Tielaitos ei katso liikennemerkkien laatuvaatimusten uusimisen olevan tarpeellista tässä vaiheessa, koska laatuvaatimukset korvaava eurooppalainen standardi on valmis-teilla. Uusien valmistajien hyväksymisessä ei myöskään pidetä asiallisena edellyttää vanhan laatuvaatimuksen periaatteita. Sen sijaan käytetään viimeisimmän standardiluonnoksen laatuvaatimuksia.

Kyseinen laatuvaatimuksen luonnos on saatavissa toistaiseksi englanninkielisenä. Standardiluonnoksen otsikko on ROAD EQUIPMENT: FIXED, VERTICAL ROAD TRAFFIC SIGNS; PART 1: SIGNS. Draft prEN 12899-1/versio 12899-C (Final draft for approval to FV procedure – June 1999).

Laatujärjestelmän auditointi

Eurooppalainen standardi tulee edellyttämään merkeissä käytettävää CE-merkintää, jolla valmistaja ilmoittaa merkkien täyttävän standardin vaatimukset. Käytännössä julkisyhteisön liikennemerkkihankinnoissa sopimusvalmistajilta ja urakoitsijoilta tullaan edellyttämään lisäksi liikennemerkkien valmistuksen ja toimittamisen kirjallisesti kuvattua ja auditoitua laatujärjestelmää. CE-merkin käyttöönotto sisältänee nämä vaatimukset. Liikennemerkkivalmistajien on aiheellista valmistautua tuleviin vaatimuksiin ja aloittaa laatujärjestelmän valmistelu.

Liikennemerkkejä valmistavan yrityksen laatujärjestelmälle on suositeltavaa, että laatujärjestelmä noudattaa jotain yleisesti käytössä olevaa laatujärjestelmäkaavaa. Virallisesti sertifioitua standarilaatujärjestelmää ei tässä yhteydessä tarkoiteta. Laatujärjestelmän tulee kuvata juuri kyseisen yrityksen tapa valmistaa ja toimittaa liikennemerkkejä sekä tukea ja kehittää toimintaa. Laatujärjestelmässä voidaan viitata esimerkiksi ISO 9000 standardisarjan asianomaisiin kohtiin.

Yritys voi hakea liikennemerkkivalmistuksen laatujärjestelmän auditointia myös ennen ko. EN-standardin valmistumista. Auditointi käynnistyy yrityksen hakemuksesta, joka tehdään Tielaitoksesta saatavalle lomakkeelle tarvittavine liitteineen. Hakemus sisältää yrityksessä täytetyn itsearviointilomakkeen ja yrityksen laatujärjestelmän dokumentit. Yritys voi hakea auditointia, kun se itse katsoo toimintansa ja laatujärjestelmänsä täyttävän auditoinnille asetetut tavoitteet.

Auditointiorganisaatio toimii luottamuksellisesti ja suojaa haltuunsa saamat yrityksen luottamuksellista tai omistusoikeudellista tietoa sisältävät dokumentit.

Laatujärjestelmän auditoinnista (arvioinnista ja hyväksymisestä) sovitaan Tielaitoksen Liikenteen palvelut -yksikön liikenteen ohjaus -ryhmän kanssa. Yhteyshenkilö on Esko Tuhola, joka antaa asiaan liittyviä tarkempia tietoja. Yhteydet; p. 0204 44 2288, mp. 040 - 526 5288, fax 0204 44 2662.

ITSEARVIOINTILOMAKKEEN KÄYTTÖ

Oheista arviointilomaketta käytetään laatu järjestelmän itsearvioinnissa. Kaikki itsearviointilomakkeen vaatimukset on esitetty kysymyksen muodossa. Menettelyllä tarkoitetaan toimintatapaa itsearviointilomakkeessa esitetyn asiakokonaisuuden osalta. Menettely sisältää aina vaatimuksen käytännön toiminnasta määritellyssä laajuudessa ja kirjallisen kuvauksen menettelystä. Menettelyn kuvaus voi sisältää prosessikuvauksen toiminnasta vastuineen ja siihen liittyvät tarkemmat toimintatapa/ menettelytapa/työohjeet liitteineen. Menettelyä arvioitaessa käytetään soveltuvien osien seuraavia kysymyksiä:

- | | |
|------------|----------------|
| - mitä? | - ymmärtäminen |
| - miksi? | - syy |
| - milloin? | - aika |
| - kuinka? | - menetelmä |
| - missä? | - paikka |
| - kuka? | - henkilö |

Vaatus menettelystä voi kohdistua erikokoisiin asiakokonaisuuksiin ja menettelyn dokumentoinnin asiakirjat voivat vaihdella vastaavasti. Menettely voi kohdistua esimerkiksi laajaan kokonaisuuteen, millä johto varmistaa jatkuvan parantamisen yrityksen toiminnassa tai suppeampaan kokonaisuuteen esimerkiksi sisäisten auditointien tekemisestä.

Esitetyt kysymykset täydentävät toisiaan ja tiettyjä asioita kysytään osittain uudestaan eri kohdassa asian merkityksen korostamiseksi. Tästä syystä voi käytännössä yhdellä menettelyllään täyttää osia useammankin kysymyksen vaatimuksista.

Itsearviointilomakkeen kysymykseen voidaan vastata arvioinnissa viidellä tavalla, jotka ovat:

- *menettely käytössä ja kirjallisesti kuvattu (++)*
- *menettely olemassa, mutta kirjallinen kuvaus puutteellinen/puuttuu (+-)*
- *menettely ei käytössä, mutta kirjallinen kuvaus olemassa (-+)*
- *menettely ja kirjallinen kuvaus puuttuvat (--)*
- *kysymyksen tarkoittamaa toimintaa ei ole yrityksessä tai kysymys ei muutoin sovellu yritykselle (?)*

LAATUJÄRJESTELMÄN ITSEARVIOINTILOMAKE

Lihavoidulla ja alleviivatulla numerolla on esitetty merkitykseltään tärkeimmät vaatimukset, joiden osalta menettely pitää olla käytössä ja kirjallisesti kuvattu. Nämä ovat edellytyksiä laatujärjestelmän hyväksynnälle hyväksynnän 1. vaiheessa.

++ +- -+ -- ?

1 YRITYSJOHTO JA -HALLINTO

Johdon vastuu

- | | | | | | | |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <u>1.1.1</u> | Onko yrityksen johto määritellyt kirjallisesti laatupolitiikan? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>1.1.2</u> | Onko menettely toteuttaa laatupolitiikkaa ja noudattaa laatujärjestelmää organisaation kaikilla tasoilla? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>1.1.3</u> | Onko menettely, jolla yritys määrittelee keskeisille toiminnoilleen ja tehtävilleen vastuuhenkilöt, heidän valtuutensa ja toimenkuvansa sekä näitä koskevat varajärjestelyt? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>1.1.5</u> | Onko menettely lainsäädännön, viranomaisohjeiden yms. seuraamiseksi ja tarvittavien toimenpiteiden tekemiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Taloushallinto

- | | | | | | | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <u>1.2.1</u> | Onko menettely yrityksen maksuvalmiuden ja vakuuksien hallitsemiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>1.2.2</u> | Onko menettely työmaiden taloudellisesta seurannasta ja raportoinnista? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2 LAATUJÄRJESTELMÄN YLLÄPITO JA KEHITTÄMINEN

Yleistä

- | | | | | | | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <u>2.1.1</u> | Onko menettely laatujärjestelmän ylläpitämisen vastuuhenkilön ja hänen tehtäviensä sekä valtuuksiensa määrittelemiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>2.1.4</u> | Onko menettely asiakaspalautteen keräämiseksi ja siihen reagoimiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <u>2.1.5</u> | Onko menettely sisäisen palautteen keräämiseksi ja siihen reagoimiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>2.1.6</u> | Onko menettely kaiken palautteen hyödyntämiseksi ja toiminnan kehittämiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>2.1.8</u> | Onko menettely, jolla johto säännöllisesti varmistaa laatujärjestelmän soveltuvuuden ja tehokkuuden sekä laatupolitiikan toteutumisen? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Laatujärjestelmän asiakirjojen valvonta

- | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <u>2.2.1</u> | Onko menettely yrityksen laatujärjestelmän asiakirjojen laatimista ja ylläpitoa varten? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>2.2.2</u> | Onko menettely laatuasiakirjojen jakelusta ja luettelon ylläpitämisestä olemassa olevien laatuasiakirjojen tunnistamiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>2.2.3</u> | Onko menettely, joka varmistaa, että hyväksytyt asiakirjat ovat niiden henkilöiden käytössä, joiden toimintaa ne koskevat? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>2.2.4</u> | Onko menettely vanhentuneiden asiakirjojen poistamiseksi välittömästi käytöstä? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>2.2.5</u> | Onko menettely laatujärjestelmän asiakirjojen muuttamiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Sisäiset laatuauditoinnit

- | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <u>2.4.1</u> | Onko menettely sisäisten auditointien tekemisestä? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>2.4.2</u> | Onko menettely auditoinneissa havaittujen puutteiden perusteella tehtävistä korjaavista toimenpiteistä? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet

- | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <u>2.5.1</u> | Onko menettely poikkeamien raportoinnista? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>2.5.2</u> | Onko menettely poikkeamien aiheuttajan selvittämiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>2.5.3</u> | Onko menettely laatujärjestelmän muuttamiseksi tarvittaessa siten, että poikkeamat eivät toistu? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

3 TARJOUS- JA SOPIMUSTOIMINTA

Yleistä

- | | | | | | | |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <u>3.1.2</u> | Onko menettely, jolla varmistetaan ennen tarjouksen tekoa, että yrityksen henkilöresurssit, taloudelliset resurssit ja tekniset resurssit (mm. kalusto) ovat riittävät tarjottavan tehtävän suorittamiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>3.1.3</u> | Onko menettely, jolla varmistetaan, että tarjouspyynnössä esitetyt ja neuvotteluissa esiintulleet vaatimukset, tavoitteet ja tehtävät ovat yksiselitteisiä ja dokumentoituja? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>3.1.6</u> | Onko menettely sopimuksen tekemiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>3.1.10</u> | Onko menettely urakkasopimuskatselmuksen pitämisestä ennen sopimuksen allekirjoitusta? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

4 TUOTANNON VALMISTELU

Yleistä

- | | | | | | | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <u>4.1.1</u> | Onko menettely hankekohtaisen projekti- ja laatusuunnitelman tekemiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>4.1.5</u> | Onko menettely, jolla varmistetaan, että projektihenkilöt tuntevat hankkeen osallistujien tehtävät, vastuut ja valtuudet? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>4.1.6</u> | Onko menettely, jolla varmistetaan ja tarvittaessa osoitetaan, että projektihenkilöt ovat päteviä heille määrättyihin tehtäviin? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>4.1.13</u> | Onko menettely hankkeen kriittisten kohtien tunnistamiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>4.1.14</u> | Onko menettely työnaikaisten lupien hankkimiselle ja yhteistoiminnalla viranomaisten kanssa? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

5 HANKINNAT

Yleistä

- | | | | | | | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 5.1.1 | Onko menettely hankintojen suunnittelemiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5.1.4 | Onko menettely hankintasopimusten tekemiseksi ja käsittelemiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5.1.8 | Onko menettely luettelon ylläpitämiseksi alihankkijoista? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Aliurakointi

- | | | | | | | |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 5.2.1 | Onko menettely erilaisten aliurakoitsijoiden tms. valinnalle? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5.2.2 | Onko menettely, jolla varmistetaan ennen aliurakointi- tms. sopimuksen tekemistä, että kumppanilla on tekniset ja taloudelliset edellytykset sovittavien tehtävien hoitamiseen? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5.2.3 | Onko menettely sen varmistamiseksi, että aliurakoitsijalla on asianmukaiset vakuutukset voimassa ja yhteiskunnalliset velvoitteet hoidettu? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5.2.5 | Onko menettely, jolla varmistetaan, että aliurakointi- tms. sopimus vastaa pääsopimuksen sisältöä? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5.2.6 | Onko menettely sen varmistamiseksi, että aliurakoiden lopputulos tms. vastaa sopimusten vaatimuksia? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Materiaali- ja tavaratoimitukset

- | | | | | | | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 5.3.2 | Onko menettely työmaalle tulevan materiaalin vastaanottamisesta, tarkastamisesta, varastoinnista, käsittelystä ja suojaamisesta työmaalla? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5.3.5 | Onko menettely poikkeavien tuotteiden käsittelemiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6 TUOTANTO

Yleistä

- | | | | | | | |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 6.1.2 | Onko menettely rakennussuunnitelmien tarkastamiseen ja hallintaan työmaalla? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.1.3 | Onko menettely rakentamisaikaisten tuotanto- ja työsuunnitelmien laatimiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.1.4 | Onko menettely työsuunnitelmien päivittämiseen ja toteutumisen valvontaan? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.1.5 | Onko menettely urakkakohtaisen laatusuunnitelman toteutumiseksi ja ylläpitämiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.1.6 | Onko menettely urakka-asiakirjojen hallitsemiseksi ja havaituista puutteista hankkeen/ urakan/ työmaan osapuolille tiedottamiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.1.9 | Onko menettely työmaan kokousten ja katselmusten järjestämiseksi ja dokumentoimiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.1.10 | Onko menettely työturvallisuuden varmistamiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.1.14 | Onko menettely toimimisesta yhteistyössä muiden hankkeen osapuolten kanssa? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.1.17 | Onko menettely lisä- ja muutostyötarjousten tekoon ja lisä- ja muutostöiden hallitsemiseen? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Tarkastukset, mittaukset ja testaukset

- | | | | | | | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 6.2.1 | Onko menettely oman työn tarkastamisesta ja tarkastusten dokumentoinnista työn edistymisen mukaan? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.2.2 | Onko menettely kohdekohtaisesta tarkastus- ja mittaussuunnitelmasta? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.2.3 | Onko menettely mittaustavan ja mittalaitteen valitsemiseksi ja erityyppisten tarkastusten ja mittausten toteuttamiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Luovutus

- | | | | | | | |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 6.3.1 | Onko menettely luovutuskunnon varmistamiseksi ennen vastaanottoa? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.3.3 | Onko menettely tarkastus-, mittaus- ja muun luovutusaineiston laatimisesta ja kokoamisesta? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.3.4 | Onko menettely luovutuksen järjestämisestä ja vastaanottotarkastukseen osallistumisesta? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

7 TAKUU

- | | | | | | | |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 7.1.2 | Onko menettely takuukorjausten suunnittelemiseksi, tekemiseksi ja valvomiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

8 KALUSTO JA LAITTEET

Kalusto ja työvälineet

- | | | | | | | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 8.1.1 | Onko menettely kaluston ja työvälineiden käyttökunnosta, toimintavarmuudesta ja turvallisuudesta huolehtimiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.1.4 | Onko menettely kaluston ja työvälineiden huoltamiseksi ja korjaamiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Tarkastus-, mittaus- ja testauslaitteet

- | | | | | | | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 8.2.1 | Onko menettely erilaisten laitteiden luetteloiduksi ja merkitsemiseksi siten, että kukin laite voidaan tunnistaa? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.2.2 | Onko menettely laitteiden käyttökunnon toteamiseksi tai kalibroinnin hoitamiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.2.3 | Onko menettely mittalaitteiden käyttötaidon ylläpitämiseksi ja uusien laitteiden käytön kouluttamiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.2.4 | Onko menettely mittalaitteiden säilytystä ja kuljetusta varten? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

ATK-laitteet ja -ohjelmistot

- | | | | | | | |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 8.3.1 | Onko menettely ATK-laitteiden ja -ohjelmien päivittämiseksi, ylläpitämiseksi ja toiminnan varmistamiseksi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

9 HENKILÖSTÖ JA KOULUTUS

- | | | | | | | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 9.1.1 | Onko menettely, jolla ylläpidetään ja kehitetään henkilöstön ammattitaitoa suunnitelmallisesti? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

- | | | | | | | |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 9.1.3 | Onko menettely, jolla varmistetaan, että henkilöstö on pätevää tehtäviinsä ja että heillä on tarpeelliset koulutus- ja pätevyystodistukset? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

- | | | | | | | |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 9.1.6 | Onko menettely yrityksen toimintaan perehdyttämisestä ja työnopastuksesta? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

ISBN 951-726-486-0
ISSN 0788-3722
TIEL 3200548